

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-111888

(43)Date of publication of application : 22.04.1994

(51)Int.Cl.

H01R 13/648

(21)Application number : 05-214941

(71)Applicant : WHITAKER CORP:THE

(22)Date of filing : 06.08.1993

(72)Inventor : SOES LUCAS

(30)Priority

Priority number : 92 9217546  
93 9306399Priority date : 18.08.1992  
26.03.1993

Priority country : GB

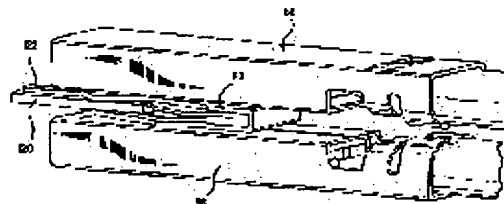
GB

## (54) SHIELDED CONNECTOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide shielded connector which is easy to be assembled, and prevents damage of a contact part of an earthing spring member which mutually connects a shielding member and an earth pin of a counterpart connector.

CONSTITUTION: A shielded connector for a coaxial or a biaxial cable comprises a signal terminal to be connected with a signal conductor of the cable and a housing to house the terminal. The housing is inserted into a shielding member to compose an auxiliary shield assembled body 88. An earthing spring clip 90 is installed between two auxiliary shield assembled bodies 88 to make these bodies as common parts and earthing pins 120, 122 of a counterpart connector are received in a contact part.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

03.07.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3415889

[Date of registration]

04.04.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

K-2102

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-111888

(43)公開日 平成6年(1994)4月22日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H01R 13/648

識別記号

庁内整理番号

7161-5E

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全12頁)

(21)出願番号 特願平5-214941

(22)出願日 平成5年(1993)8月6日

(31)優先権主張番号 9217546.2

(32)優先日 1992年8月18日

(33)優先権主張国 イギリス(GB)

(31)優先権主張番号 9306399.8

(32)優先日 1993年3月26日

(33)優先権主張国 イギリス(GB)

(71)出願人 392030737

ザ ウィタカー コーポレーション

アメリカ合衆国 デラウェア州 19808

ウィルミントン ニューリンデンヒル ロ

ード 4550 スイート 450

(72)発明者 ルーカス・ソース

オランダ国 ビービー ロスマレン 5248

レイステベスラン 36

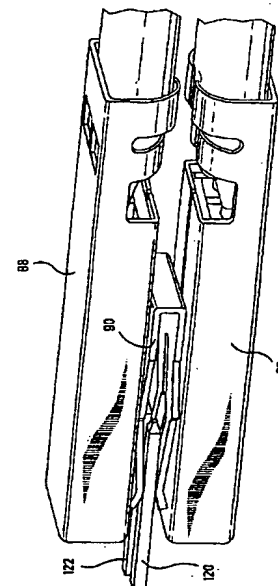
(74)代理人 日本エー・エム・ピー株式会社

(54)【発明の名称】 シールドコネクタ

(57)【要約】

【目的】 組立が容易で、シールド部材と相手コネクタの接地ピンとを相互接続する接地ばね部材の接触部の損傷を防止するシールドコネクタを提供する。

【構成】 同軸又は2軸ケーブル用シールドコネクタは、ケーブルの信号導体に接続される信号端子と、この端子を収容するハウジングとを具える。ハウジングはシールド部材内に挿入され、シールド副組立体88を形成する。接地ばねクリップ90が2つのシールド副組立体88の間に配置され、それらをコモンにすると共に、接触部に相手コネクタの接地ピン120、122を受容する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 信号端子を収容する複数の絶縁ハウジングと、該複数の絶縁ハウジングを個別に取り囲む複数のシールド部材とを具え、

前記複数のシールド部材は、それらの間に前記信号端子と同方向に延びる接触部を有する接地ばね部材を配置し、かつ該ばね部材と接触することを特徴とするシールドコネクタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、2軸又は同軸ケーブル用の高周波電気コネクタに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 高周波電気コネクタが使用される分野では、信号コンタクトが全長にわたってシールド（遮蔽）されることが重要である。しかし、この条件を満足すると、複雑な構造となるか、あるいは全体に大きな空間を必要とするのでコネクタが大型化するという問題がある。

【0003】 シールドされた同軸コネクタの一例が欧州特許出願446980号に開示されている。この出願において、シールドされた同軸コンタクトが絶縁体を取り囲み、この絶縁体のシールド部材がケーブルのシールドに電気的に接地されている。外部シールド部材は、それと一体的に形成された接触部材を具え、相手のピン又は隣接するコンタクトの隣接するシールドと接触する。

## 【0004】

【解決すべき課題】 このタイプのシールド同軸コネクタには、顧客がシールドケーブルの編組線をコネクタの端子に接続し、続いて端子をハウジングに取り付け、さらにシールドケーブルの導体を終端させねばならないという問題がある。組立装置は顧客毎に異なるので、顧客での接続の品質を管理することは困難である。また、取り付け工程中の端子の取り扱いについても同様である。このため、シールド部材の外周のシールドコンタクトに損傷を与えることが多く、相手コネクタのピンとの嵌合が不可能になるか、又は接地ピン及びシールド部材間の接続が阻害されるおそれがある。

【0005】 従って、本発明は、相手コネクタの接地ピンに電気的に接続される外部シールドを有し、同軸又は2軸のケーブルコネクタと共に用いられる高密度電気コネクタを提供することを目的とする。

【0006】 さらに、本発明は、簡単な工程で組み立てでき、同時にシールド部材の接触部が損傷しないコネクタ組立体を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明のシールドコネクタは、信号端子を収容する複数の絶縁ハウジングと、該複数の絶縁ハウジングを個別に取り囲む複数のシールド部材とを具え、前記複数のシールド部材は、それらの間

に前記信号端子と同方向に延びる接触部を有する接地ばね部材を配置し、かつ該ばね部材と接触することを特徴とする。

## 【0008】

【実施例】 以下、本発明のシールドコネクタの好適実施例について添付図面を参照しながら説明する。図1は、本発明のシールドコネクタに用いられる打ち抜き及び曲げ加工された端子対を示す斜視図である。図2は、図1の端子がハウジング内に収容された状態を示す斜視図である。図3は、図1の端子に接続された2軸ケーブル及びカバーが位置決めされた状態を示す斜視図である。図4は、図3のハウジングを反対側からみた斜視図である。

【0009】 図2において、参照番号2で示されるコネクタ組立体は、絶縁ハウジング4、1対の電気端子6及びカバー8を具える。

【0010】 図1において、端子の対は打ち抜き及び曲げ加工された端子の対として示されている。各端子は、後方の電線受容表面12を形成する基部10と、2つの接触アーム16、18により形成される前方の接触部14とを具える。接触アーム18は基部10から前方に延出し、他方、接触アーム16は2つの接触アームが互いに重なるように一体タブ部20で折り返される。両接触アーム16、18は、前端に円弧22、24が形成され、相手コネクタの相手タブの導入部を形成する。端子対6は、剛性を増大させるために2つの基部10の間にそれらと一体的に形成された強化バー26を有する。但し、この強化バー26は、端子がハウジングに挿入される前に打ち抜かれ、除かれる。

【0011】 再び図2において、ハウジング4は、端子6を収容する2つの並設された溝状の開口30と、薄肉部32とを有する。この薄肉部32は、基部10の側面縁に沿って形成された保持突部（バンプ）27を受容し、よって、ハウジングの所定位置に端子を保持する。溝状の開口30は、コネクタハウジングの後面34を貫通して開口することを理解されたい。ハウジング4は、さらに、相手電気コネクタ（図示せず）のピンを受容するピン受容開口40を形成した前方嵌合面38を有する。

【0012】 カバー8は、ハウジング4の側壁31の上端を受容する窪んだ縁46を有する内面44を具える。カバー8とハウジング4との位置決めは、カバー側の開口48とハウジング側の分離リブ33に沿う複数のスタッド50との協働により確実になされる。さらに、ハウジング4内での端子6の保持は、カバー8の内面44から下方に延出するロックバー52によって確実になされる。そして、カバー8が充分に閉じた位置にある際には接触アーム16の後端でロックする。カバー8の前端は壁部55を具え、開口40と協働して閉じたピン受容開口を形成する。図3及び図4に示されるように、カバー8が閉じた位置では突出部58がカバー8の上面60から延出する。

【0013】 図3に最もよく示されるように、コネクタ

10

20

30

40

50

2はハウジングから外側に延びて2軸ケーブル62の導体を受容する端子の受け台部(ブラットフォーム)6を有する。このケーブル62は外部絶縁ジャケット64を有しており、このジャケット64は部分的に剥がされて導電シールド66を露出させる。また、各絶縁電線61の絶縁被覆68も剥がされて導線61を露出させる。この結果、これらの導体は、受け台部上に配置され、この位置で半田付け又は溶接される。

【0014】図5は、図4のハウジングを受容する外部シールド部材の斜視図である。図6は、図5の外部シールド部材内に配置された図3のハウジングを示す斜視図である。図5において、外部シールド部材70は、金属平板を打ち抜き及び曲げ加工して形成され、基部72と、折り曲げられた側壁74と、折り曲げられて軸方向に延びるシーム78で分離したカバー部76とを具える。カバー部76のシーム78中間部には矩形開口80が形成され、カバー部材8の突出部58を受容する形状をなす。側壁74から一体的に延出するのは、2軸ケーブル62の編組線66に圧着される圧着部82と、2軸ケーブルの外部ジャケットの周囲に圧着されるケーブル固定(ストレーンリリーフ)圧着

アーム84である。

【0015】図6において、図4に示される組立体は、シールド部70の後方入口から図6に示される位置まで挿入される。本発明の好適実施例では、側壁74は過剰に曲げ加工される。このため、ハウジング4の挿入の際、シーム78が若干開いて開口80の縁89が突出部58と接触する。図6に示されるように、シールドアーム82はケーブル62の接地シールド部66に圧着される位置にあり、ストレーンリリーフ84は外部ジャケット64を把持する位置にある。

【0016】図7は、2つの隣接する外部シールドシールドの中間に配置され、これらをコモンにする接地ばねクリップの斜視図である。図8は、図7のばねクリップの平面図である。図9は、図7のばねクリップの側面図である。

【0017】図7において、2つのシールドされたハウジング(シールドモジュール)88は互いに離れてかつ平行に配置される。接地ばねクリップ90は、2つのシールドされたハウジング88の中間に位置し、2つのシールドされたハウジング88の外部シールドが互いにコモンになる。

【0018】図8及び図9において、接地ばねクリップ90は打ち抜き及び曲げ加工され、湾曲部94で打ち抜かれた上側プレート部91及び下側プレート部92(図9)からなる。これら上側プレート部91及び下側プレート部92は、各接触アーム96、98で打ち抜かれ、前方へ延びる接触部100、102を各々具える。接触部100、102は2mm離れており、2つの接触部が2mm間隔でピンと接続する。図9によく示されるように、接触アーム部96、98、100、102は104、106で外側に突出し、図7に示され

るように隣接するシールド部材をコモンにする接触部を形成する。接触アーム100、102は前方部で互いに接近し、相手ピンと嵌合するための接触面108、110を形成する。図7には、ピン120、122が離れて位置し、接触面108、110内に受容される状態が示されている。

【0019】図10は、組み立てられたコネクタの斜視図である。外部ハウジングモジュール130は、シールドモジュールを並んで受容する溝132、134を具える。ハウジング130は、2つの開口132、134に連通する開口を具え、そこに接地ばねクリップが受容され、最終位置に固定される。よって、シールドコネクタ部材88は溝132、134に挿入可能であると共に離脱可能である。このようにして、外部ハウジング130及び装着された接地ばねクリップ90が顧客に納入される。一方、ハウジング4、カバー8及び端子6は図3に示される状態に組み立てられ、最終ユーザはコネクタ2にケーブル62を接続後、接地シールド部材70を組み込み、シールドされた副組立体88をハウジング130内に装着して中間の接地ばねクリップ90と接続させる。特に明示してはいないが、ハウジング130は開口40と整列する開口を前面140に有する。このため、相手ピンはコネクタハウジング130内に挿入され、接触部22、24(図1)と接触できる。

【0020】図11は、2軸ケーブルコネクタの第2実施例を示す斜視図である。図12は、図11のケーブルコネクタが組み立てられた後の状態を示す図である。シールドコネクタ202は、内部ハウジング204、ハウジングの内部に配置される端子206、及びこの端子206及び内部ハウジング204を取り囲む上側カバー208とを具える。外部シールド部材210は中央に配置されたシールドコンタクト212を有する。このシールドコンタクト212は外部シールド部材210によって形成される中央凹部214内に位置する。本発明の好適実施例では、このコネクタは2軸ケーブル216と接続する。この2軸ケーブル216は、外部絶縁被覆218、内部シールド220、信号導体222及び中央に配置されたドレーン線224からなる。

【0021】図13は、図12のケーブルコネクタの内部ハウジングの平面図である。図14は、図13のハウジングの側面図である。図15は、図13のハウジングの端面図である。好適実施例の内部ハウジング204は、前方の嵌合面230、側壁232及び端壁234を具える。後方の電線接続部236は空洞240に連通する溝238を有する。空洞240は対向する側壁242、244及び窪んだ表面246によって画定される。側壁244は中央の立ち上っている台部250によって画定される。この台部250は端壁234から窪んだ位置にある後面252を有する。ハウジング204は、さらに、前方の端子受容通路255を有する。この通路255は、それに連通するピン受容開口256と、一側に側壁面257、258、259と、他側に前方に延びて凹部262に達する側面260とを具える。図14に最もよく示されるように、ハウジング204は上面265及び下面266を有する。

10

20

30

40

50

位置決めポスト268は、上面265から上方へ延び、例えば図13に示されるように並列して2個、あるいは図11に示されるように一直線上に3個形成される。

【0022】図16は、図13乃至図15のハウジングと共に使用されるカバーの平面図である。図17は、図16のカバーの側面図である。図18は、図16のカバーの端面図である。カバー208は、その内面270にハウジング204のラグ268と嵌合する開口272が形成されている。

【0023】図19は、信号端子の平面図である。図20は、図19の端子の側面図である。信号端子206は、横に配置された接触パッド280を有する梁部280を具える。この梁部280は直角部284を介して前方に延びる梁部286を有し、片持梁部288が自由端部292へ延びる接触部290を有する。同一ではないが互いに平面对称になる2種の端子206が単一のハウジング204に配置されることを理解されたい。

【0024】図21は、外部シールド部材の平面図である。図22は、図21の線22-22に沿った断面図である。図23は、図21のシールド部材の端面図である。外部シールド部材300は、一枚の金属板から形成され、基部302、この基部302を直角に曲げて形成された側壁304、及びさらに折り曲げられて形成されたカバー部306を有する。カバー部306は基部302に向って下方に折り曲げられて2つの内側壁308となり、2つのシールド囲い310を形成する。内側壁308は折り曲げられたタブ部312、314を具え、このうちタブ部314は基部302の開口318と重なる開口316によって一部が切り欠かれる。タブ部312、314の間には後述する床部320が接地接触部として形成される。

【0025】図24は、シールド部材と共に使用される接地コンタクトの平面図である。接地（シールド）コンタクト330は、下側基部332と、折り曲げられた側縁334とを有する。側縁334は、前方に延びてコンタクト338を形成する片持梁部336を有する。

【0026】図25は、シールド部材とその中央に配置された接地コンタクトを示す平面図である。図26は、図25の線26-26に沿った断面図である。図27は、図25の左側面図である。接地コンタクト330は、シールド部材210の隣り合う内側壁318の間の凹部214内に配置される。図26に最もよく示されるように、下側基部332は、床部320のタブ部312、314の間に配置され、好ましくは、スポット溶接等によりシールド部材210の基部302に固定される。図27に最もよく示されるように、接地コンタクト330はシールド部材の外側に配置される接触部338を具え、一方、2つのシールド囲い310は端子330のいずれかの側面と接する。

【0027】図28は、シールド部材の中に配置されたハウジングを示す平面図である。図29は、オーバモールドされたハウジング後部を示す、図28のコネクタの平面図である。図30は、ケーブルが成形により固定されたケー

ブル組立全体を示す平面図である。図31は、図30の組立体の側面図である。図32は、図30の組立体の端面図である。

【0028】図11、図15及び図19において、端子206がハウジング204内に收容され、梁部286が溝238内に配置される。この溝238には外側の壁242に隣接する梁部280が配置されるので、台表面246上に接触パッド282が位置する。又、溝238より前方に梁部286が配置されるので、片持梁288は通路255内を斜めに延び、接触面290は側壁部257、258に隣接して位置する。一方、自由端部292は凹部262の背後に位置する。図11に示されるように、ハウジング204は、その上にカバー208を載せることにより閉じられ、シールド囲い302の中に摺動して收容される。シールド部材300の上壁306は図21に示されるように基部より短いので、基部302の一部はシールド部材の上側からはみ出る。このため、図28のシールド囲いの中の位置にハウジングが配置されるので、接触パッド282にはシールド部材300の上方からアクセスできる。

【0029】図11に示される構成部品によって図28に示されるように組み立てられたコネクタに2軸ケーブル216を載置する。この際、隣接する接触パッド282上に信号導体222を、接触パッド間にドレイン線224を配置する。2軸ケーブル216の3本の導体は全てコネクタの対応する導電部に溶接される。図29に示されるように、オーバモールド部350が内部ハウジング204の特に後部上に配置され、2軸ケーブル216を囲む。外側のモールド部分350は鍵穴状の開口352を有する。この開口は、図12に示されるように多数のハウジングを互いに積み重ね、整列した開口352にピン又はポストを貫通させて積み重ねたハウジングを一体的に保持するためのものである。図11に示されるように、相手コネクタとの接続に極性を付与するキー部材360をハウジング204に取り付けてもよい。

#### 【0030】

【発明の効果】本発明によれば、組立が容易なシールドコネクタが得られる。また、シールド部材と相手コネクタの接地ピンとを相互接続できると共に接地ばね部材の接触部の損傷を防止できるシールドコネクタが得られる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシールドコネクタに用いられる打ち抜き及び曲げ加工された端子対を示す斜視図である。

【図2】図1の端子がハウジング内に收容された状態を示す斜視図である。

【図3】図1の端子に接続された2軸ケーブル及びカバーが位置決めされた状態を示す斜視図である。

【図4】図3のハウジングの反対側からの斜視図である。

【図5】図4のハウジングを收容する外部シールド部材

の斜視図である。

【図6】図5の外部シールド部材内に配置された図3のハウジングを示す斜視図である。

【図7】2つの隣接する外部シールド部材の中間に配置され、これらをコモンにする接地ばねクリップの斜視図である。

【図8】図7の接地ばねクリップの平面図である。

【図9】図7の接地ばねクリップの側面図である。

【図10】組み立てられたシールドコネクタの斜視図である。

【図11】2軸ケーブル用シールドコネクタの第2実施例を示す斜視図である。

【図12】図11のコネクタが組み立てられた後の状態を示す斜視図である。

【図13】図12のコネクタの内部ハウジングの平面図である。

【図14】図13のハウジングの側面図である。

【図15】図13のハウジングの端面図である。

【図16】図13のハウジングと共に使用されるカバーの平面図である。

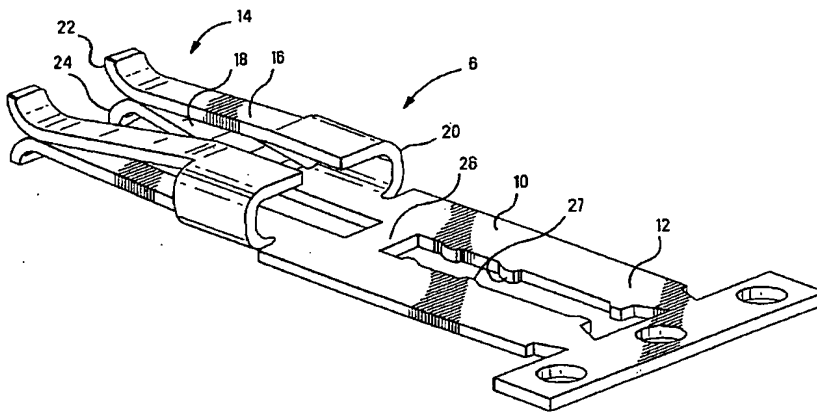
【図17】図16のカバーの側面図である。

【図18】図16のカバーの端面図である。

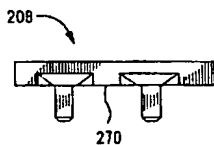
【図19】信号端子の平面図である。

【図20】図19の端子の側面図である。

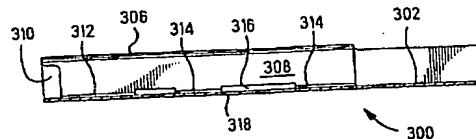
【図1】



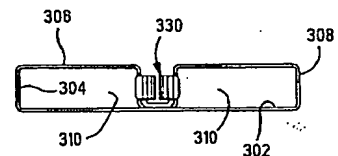
【図18】



【図22】



【図27】



【図21】外部シールド部材の平面図である。

【図22】図21の線22-22に沿った断面図である。

【図23】図21のシールド部材の端面図である。

【図24】シールド部材と共に使用される接地コンタクトの平面図である。

【図25】シールド部材とその中央に配置された接地コンタクトを示す平面図である。

【図26】図25の線26-26に沿った断面図である。

【図27】図25の左側面図である。

10 【図28】シールド部材の中に配置されたハウジングを示す平面図である。

【図29】オーバモールドされたハウジング後部を示す、図28のコネクタの平面図である。

【図30】ケーブルが成形により固定されたケーブル組立全体を示す平面図である。

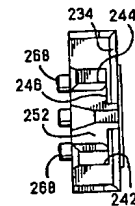
【図31】図30の組立体の側面図である。

【図32】図30の組立体の端面図である。

【符号の説明】

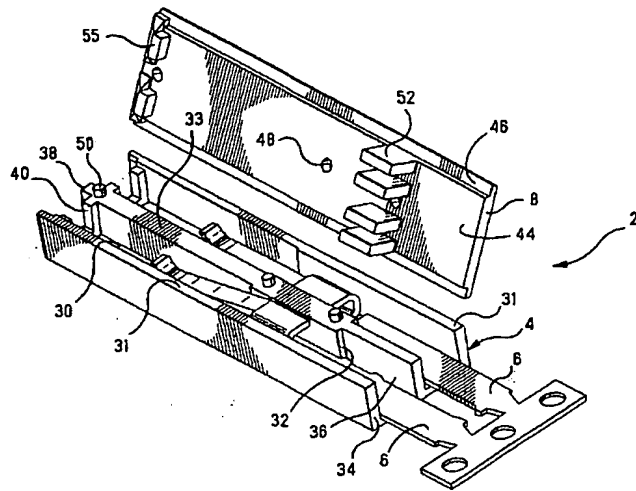
2、204	絶縁ハウジング
6、206	信号端子
70	シールド部材
90、330	接地ばね部材
100、102、338	接触部
310	シールド部材（シールド囲い）

【図15】

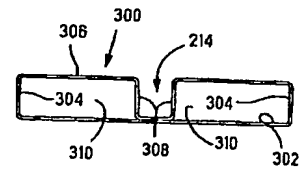




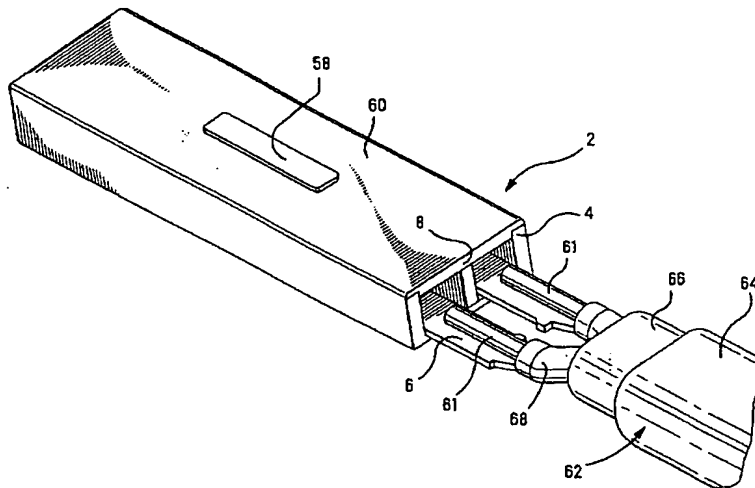
【図2】



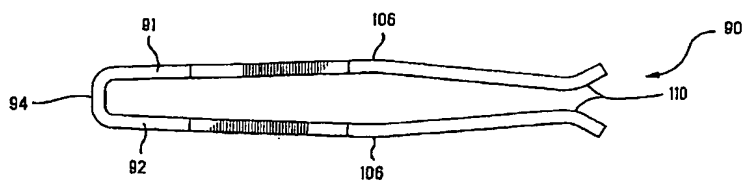
【図2 3】



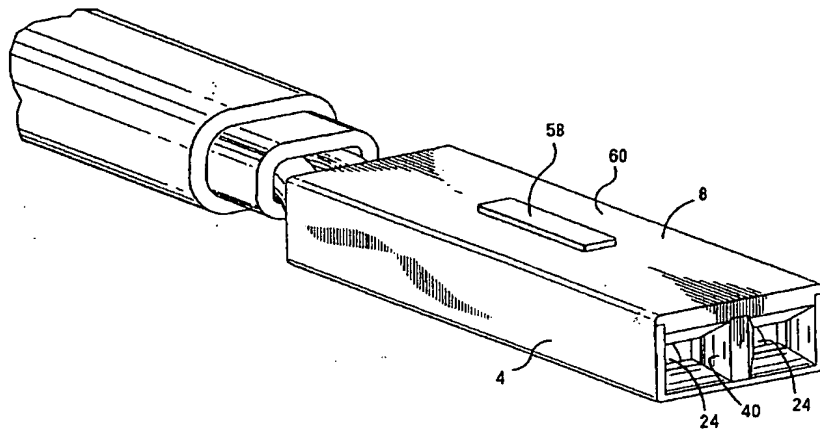
【図3】



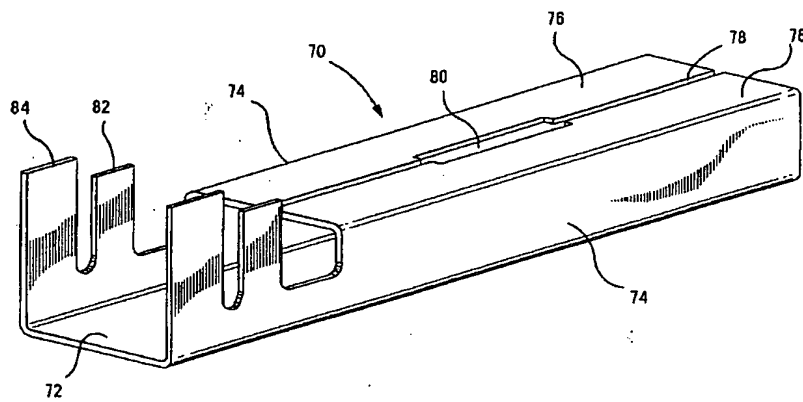
【図9】



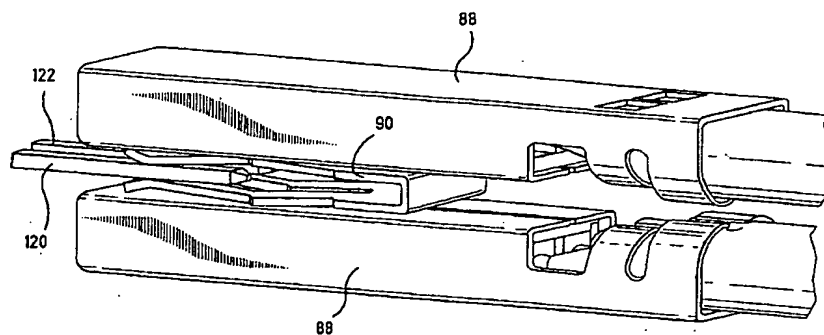
【図4】



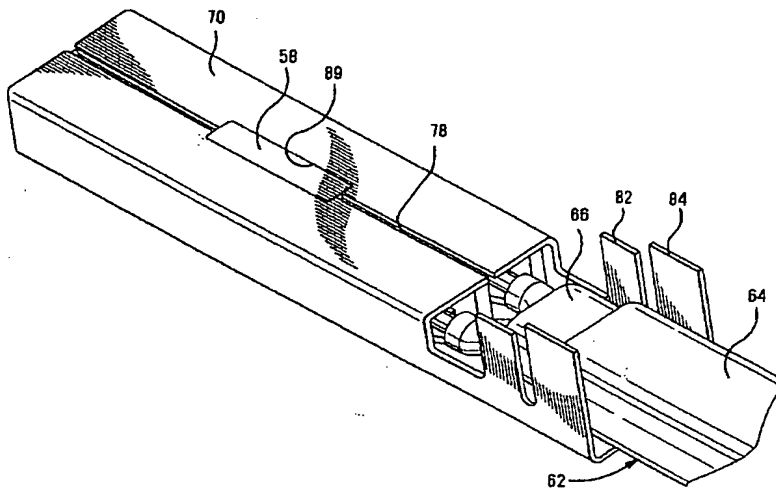
【図5】



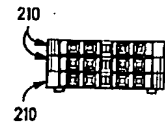
【図7】



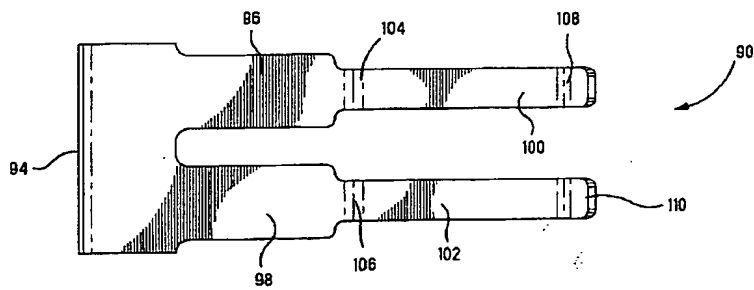
【図6】



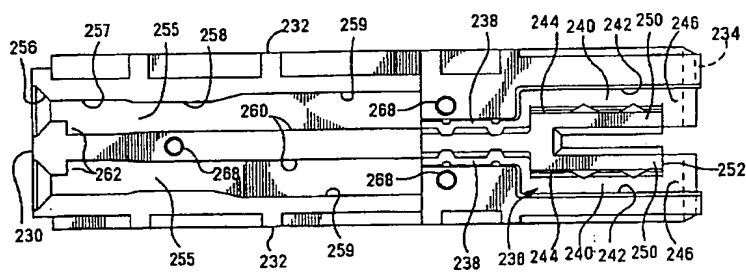
【図32】



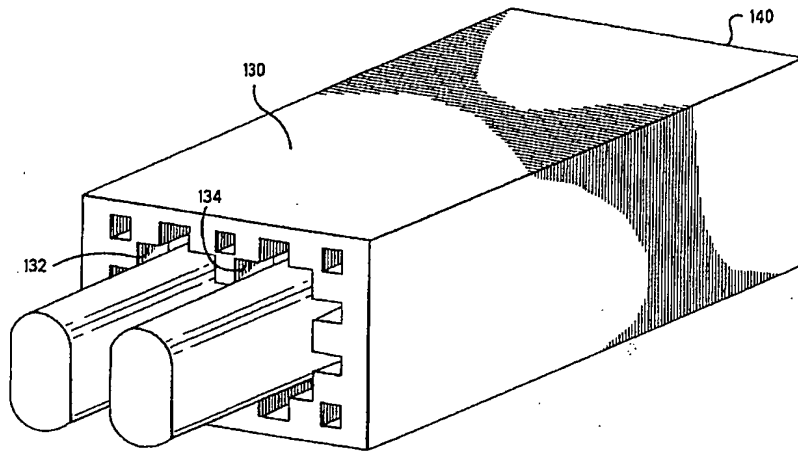
【図8】



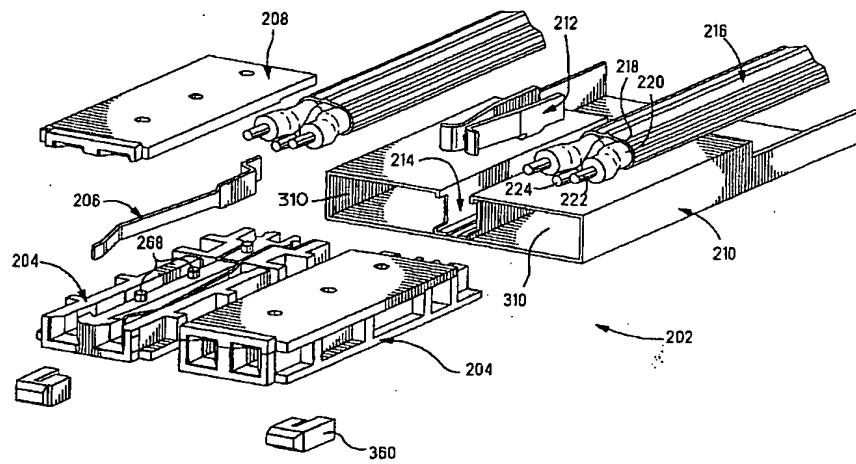
【図13】



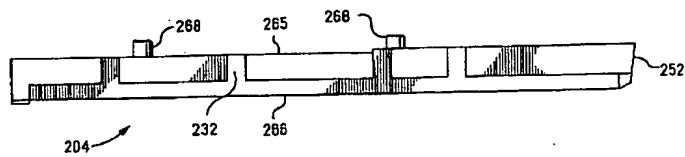
【図10】



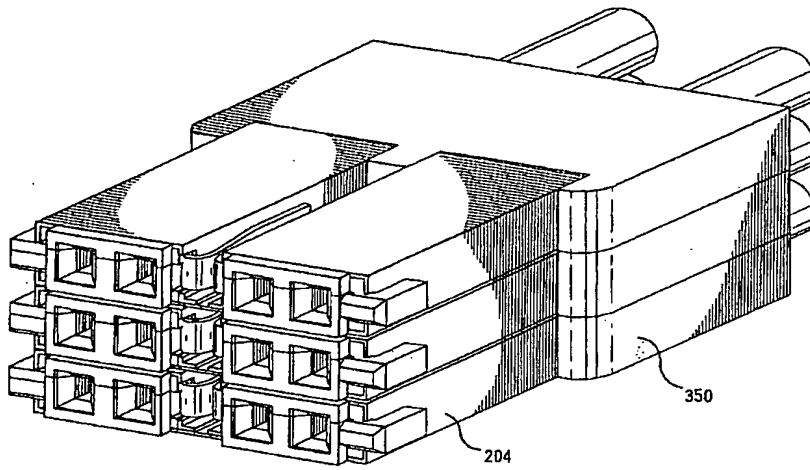
【図11】



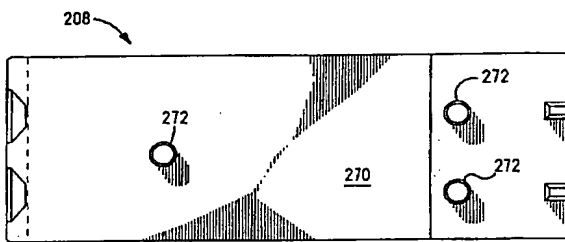
【図14】



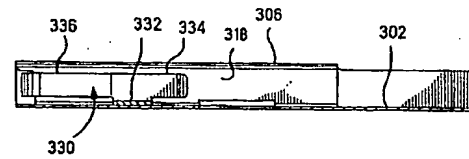
【図12】



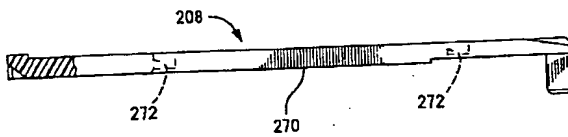
【図16】



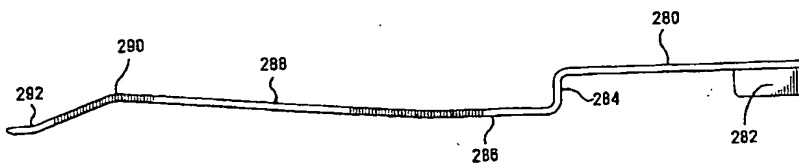
【図26】



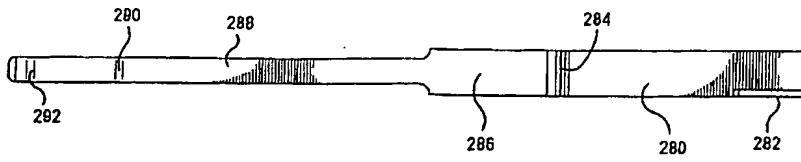
【図17】



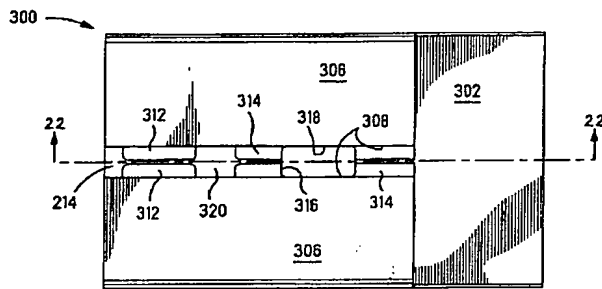
【図19】



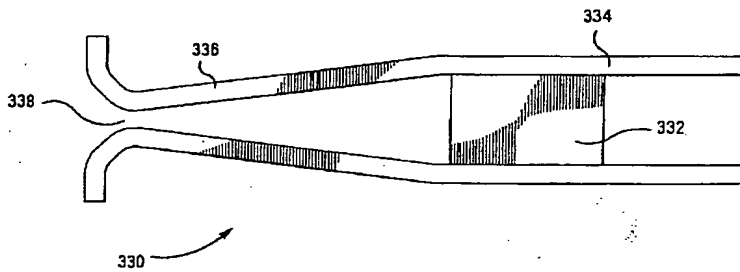
【図20】



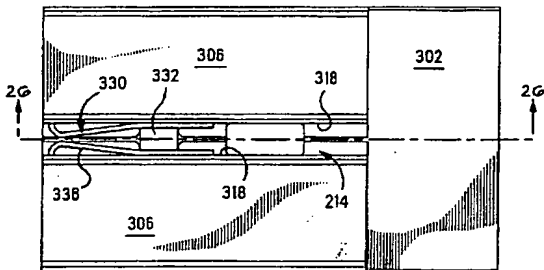
【図21】



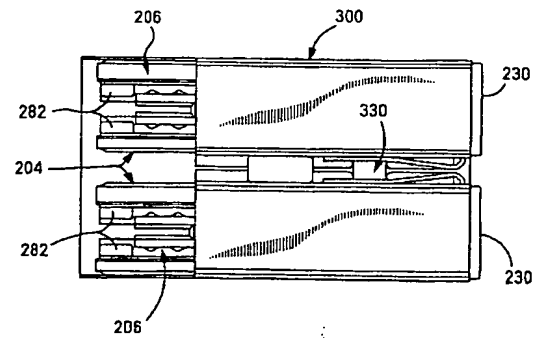
【図24】



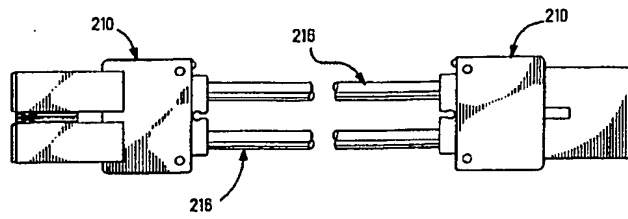
【図25】



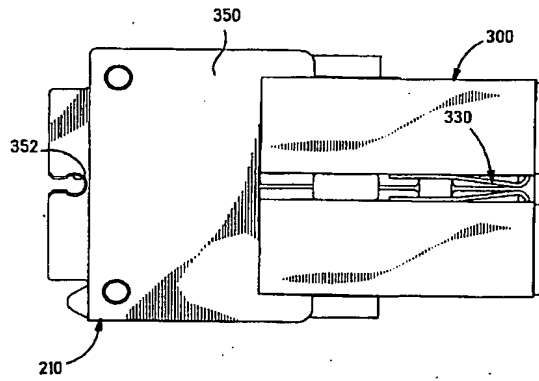
【図28】



【図30】



【図29】



【図31】

